

日本特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 6月 5日

出願番号  
Application Number:

特願2000-168303

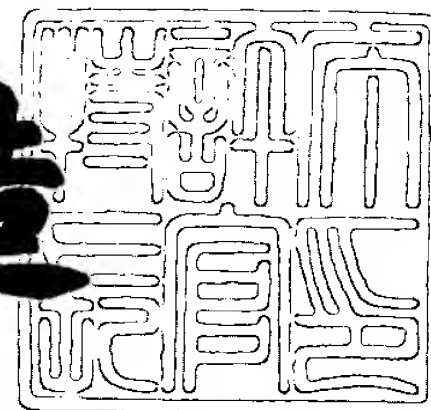
出願人  
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2000年 8月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3064981

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P060

【提出日】 平成12年 6月 5日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 A41D 13/00  
A61F 13/00

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シート

【請求項の数】 14

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
                        チャーム株式会社テクニカルセンター内

    【氏名】 小林 利夫

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
                        チャーム株式会社テクニカルセンター内

    【氏名】 丹下 悟

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
                        チャーム株式会社テクニカルセンター内

    【氏名】 八巻 孝一

【特許出願人】

    【識別番号】 000115108

    【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

    【代表者】 高原 慶一朗

【代理人】

    【識別番号】 100066267

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 白浜 吉治

    【電話番号】 03(3592)0171

【代理人】

【識別番号】 100108442

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3592)0171

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第198159号

【出願日】 平成11年 7月12日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに直交する二方向に伸縮性を有する弾性シートの少なくとも片面に、前記二方向に伸長性を有するシート状の繊維集合体が接合してなる弾性伸縮性複合シートにおいて、

前記繊維集合体が非弾性的な伸長性を有するものであって、前記弾性シートと繊維集合体とが前記二方向へ間欠的に形成された接合部において一体化しており、前記繊維集合体を構成している繊維のそれぞれは、前記弾性シートと一体化している接合部と接合部との間において連続している長繊維であり、かつ、それら両接合部間において曲線を描いていることを特徴とする前記複合シート。

【請求項 2】 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに溶着及び接着していない請求項 1 記載の複合シート。

【請求項 3】 前記繊維のそれぞれが前記接合部間において互いに分離独立している請求項 1 または 2 記載の複合シート。

【請求項 4】 前記繊維が、前記接合部間でループを描いている請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 5】 前記繊維が、ポリプロピレン及びポリエステルいずれかの延伸糸である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 6】 前記繊維が、繊維径 0. 1 ～ 5 0  $\mu\text{m}$  のものである請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 7】 前記繊維が、連続繊維である請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 8】 前記繊維集合体の坪量が、 $2 \sim 100 \text{ g/m}^2$  のものである請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 9】 前記弾性シートが、弾性伸縮性のフィルムおよび弾性伸縮性の連続繊維のいずれかからなる請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 10】 前記弾性伸縮性のフィルムが透湿性のものである請求項 9 記載の複合シート。

【請求項 1 1】 前記弾性伸縮性のフィルムは、J I S Z 0 2 0 8 に規定される透湿度が少なくとも  $1 0 0 0 \text{ g/m}^2 / 2 4 \text{ h r s.}$  であって、J I S L 1 0 9 2 に規定される耐水圧が少なくとも 1 m である請求項 9 または 1 0 記載の複合シート。

【請求項 1 2】 前記弾性伸縮性のフィルムは、ハード成分とソフト成分とのブロック共重合ポリエステルであって、前記ソフト成分がポリエーテルおよびポリエーテルの共重合体のいずれかからなる請求項 9 ～ 1 1 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 1 3】 前記弾性伸縮性の連続繊維は、ハード成分とソフト成分とのブロック共重合ポリエステルであって、前記ソフト成分がポリエーテルおよびポリエーテルの共重合体のいずれかからなる請求項 9 記載の複合シート。

【請求項 1 4】 前記二方向へ少なくとも 2 0 % 弾性的に伸縮可能である請求項 1 ～ 1 3 のいずれかに記載の複合シート。

【発明の詳細な説明】

【発明が属する技術分野】

この発明は、弾性伸縮性の複合シート、より詳しくは、弾性シートとシート状の繊維集合体とからなる前記シートに関する。

【0 0 0 1】

【従来の技術】

従来、プラスチックエラストマー等からなる弾性伸縮性シートに弾性伸縮性不織布を接合して、その弾性伸縮性シート表面のゴム質の肌触りを布様のものに変えることはよく知られている。例えば使い捨ておむつの不透液性裏面シートを弾性伸縮性のものにするために不透液性の弾性伸縮性シートを使用し、このシートの表面に弾性伸縮性不織布を積層することがある。

【0 0 0 2】

【発明が解決しようとする課題】

このように積層して得られる複合シートでは、弾性伸縮性不織布に繊維長 5 0 m m 程度の短繊維が一般的に使用される。かかる複合シートでは、それが伸縮するときに互いに交絡して不織布を形成している短繊維どうしの交絡が次第に解け

て不織布としての組織および複合シートとしての組織が損なわれたり、毛羽立ったりすることがないように、繊維の交絡部位どうしを互いに接近させたり、不織布と弾性伸縮性シートとの接合部位を互いに接近させたりしなければならない。このように形成される互いに接近した交絡部位や接合部位は、複合シートが高い弾性伸縮性を発揮するときの妨げになる。

【 0 0 0 3 】

この発明が課題とするのは、弾性伸縮性複合シートにおいて、このシートの伸縮性の妨げになる要因を極力排除して、高い伸縮性の発揮を可能にすることにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

前記課題解決のためにこの発明が前提とするのは、互いに直交する二方向に伸縮性を有する弾性シートの少なくとも片面に、前記二方向に伸長性を有するシート状の繊維集合体が接合してなる弾性伸縮性複合シートである。

【 0 0 0 5 】

かかる前提において、この発明が特徴とするところは、前記繊維集合体が非弾性的な伸長性を有するものであって、前記弾性シートと繊維集合体とが前記二方向へ間欠的に形成された接合部において一体化しており、前記繊維集合体を構成している繊維のそれぞれは、前記弾性シートと一体化している接合部と接合部との間において連続している長繊維であり、かつ、それら両接合部間において曲線を描いていること、にある。

【 0 0 0 6 】

かかる発明の好ましい実施態様には、以下のような例がある。

- (1) 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに溶着及び接着していない。
- (2) 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに分離独立している。
- (3) 前記繊維が、前記接合部間でループを描いている。
- (4) 前記繊維が、ポリプロピレン及びポリエステルいずれかの延伸糸である。
- (5) 前記繊維が、繊維径 0. 1 ～ 5 0  $\mu$  m のものである。

- (6) 前記繊維が、連続繊維である。
- (7) 前記繊維集合体の坪量が、 $2 \sim 100 \text{ g/m}^2$ のものである。
- (8) 前記弾性シートが、弾性伸縮性のフィルムおよび弾性伸縮性の連続繊維のいずれかからなる。
- (9) 前記弾性伸縮性のフィルムが、透湿性のものである。
- (10) 前記弾性伸縮性のフィルムは、J I S Z 0208に規定の透湿度が少なくとも $1000 \text{ g/m}^2 / 24 \text{ hrs.}$ であって、J I S L 1092に規定の耐水圧が少なくとも1 mである。
- (11) 前記弾性伸縮性のフィルムは、ハード成分とソフト成分とのブロック共重合ポリエステルであって、前記ソフト成分がポリエーテルおよびポリエーテルの共重合体のいずれかからなる。
- (12) 前記弾性伸縮性の連続繊維は、ハード成分とソフト成分とのブロック共重合ポリエステルであって、前記ソフト成分がポリエーテルおよびポリエーテルの共重合体のいずれかからなる。
- (13) 前記複合シートが、前記二方向へ少なくとも20%弾性的に伸縮可能である。

【0007】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る弾性伸縮性複合シートの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0008】

図1に斜視図で示された弾性伸縮性複合シート1は、上層2と下層3とを有し、これら両層2, 3が接合部4で溶着し、一体化している。複合シート1は、互いに直交する双頭矢印X-X, Y-Yのうち、少なくとも矢印Y-Y方向へ仮想線で示されるように弾性的に伸縮可能である。

【0009】

複合シート1の上層2は、X-X, Y-Y方向のうち、少なくともY-Y方向へ非弾性的に伸長可能な層である。この上層2は、接合部4と4との間で連続している熱可塑性合成樹脂の長繊維、より好ましくは熱可塑性合成樹脂の連続繊維



6の集合体であって、接合部4においてのみ繊維どうしが互いに溶着し、接合部4どうしの間では溶着も接着もしておらず、繊維が互いに分離独立している。また、接合部4と4との間では、繊維6が不規則な曲線を描きながら、下層3の上面に広がっている。複合シート1がY-Y方向および／またはX-X方向へ伸長するときには、その伸長に対応して曲線を描いている繊維6が接合部4と4との間でY-Y方向および／またはX-X方向へ向かって延びるように向きを変え、上層2が非弾性的に伸長する。かかる連続繊維6には、非弾性的な合成樹脂であるポリプロピレンやエチレン-プロピレンランダム共重合体、エチレン-プロピレン-ブテンランダム共重合体、ポリエステル、ポリエチレン等からなるものがある。連続繊維6の径は0.1～50 $\mu$ mであることが好ましい。

## 【0010】

複合シート1の下層3は、Y-Y方向、好ましくはY-Y方向とX-X方向とに弾性伸縮性を有するシートで、Y-Y方向へ少なくとも200%、好ましくは少なくとも400%伸長可能であり、100%伸長したのちには元の長さの1.3倍未満にまで弾性的に収縮できる。かかるシートには、熱可塑性エラストマー等の弾性素材からなる連続繊維の集合体、そのような集合体であって連続繊維が互いに機械的または溶着によって交絡することにより形成された不織布、熱可塑性エラストマーからなるフィルム等がある。フィルムには、透湿性のものや非透湿性のものを使用することができる。図には、そのようなシートのうち、連続繊維10からなる不織布が例示されている。

## 【0011】

下層3の連続繊維およびフィルムには、ハード成分とソフト成分とのブロック共重合ポリエステルを使用することができる。かかるポリエステルからなる連続繊維であれば、天然繊維と同じように、環境条件に応じて吸湿性と放湿性とを発揮するから、この連続繊維からなる複合シート1は、使い捨てガウン等の衣料用素材として好適である。また、かかるポリエステルからなるフィルムは透湿性を有するもので、特にハード成分とソフト成分との適宜の組合せによってJIS Z 0208に規定の透湿度が少なくとも1000 $g/m^2/24hrs.$ であって、JIS L 1092に規定の耐水圧が少なくとも1m、より好ましくは



少なくとも 2 m であるように調整したフィルムを使用した複合シート 1 は、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の使い捨て体液処理用品に使用する不透液性裏面シート素材として好適である。複合シート 1 に使用可能なフィルムの一例には、東洋紡績株式会社の商品名「ペレブレン P 3 0 B」がある。

## 【 0 0 1 2 】

ハード成分は、ガラス転移温度 5 0 ℃ 以上のものであって、ジカルボン酸とジオールとから得られるポリエステルであることが好ましい。ジカルボン酸とジオールとの少なくとも一方は、芳香族環を含むことが好ましい。ジカルボン酸の例には、フタル酸、テレフタル酸、イソフタル酸、2, 6-ナフタリンジカルボン酸、2, 7-ナフタリンジカルボン酸、1, 5-ナフタリンジカルボン酸、ジフェニル-4, 4'-ナフタリンジカルボン酸、3, 3'-ジメチルジフェニル-4, 4'-ジカルボン酸、4, 4'-ジフェニルスルホンジカルボン酸、4, 4'-ジフェノキシエタンジカルボン酸等の芳香族系ジカルボン酸；コハク酸、シユウ酸、アジピン酸、セバシン酸、ドデカンジ酸等の脂肪族系ジカルボン酸；1, 4-シクロヘキサンジカルボン酸、デカヒドロナフタリン-2, 6-ジカルボン酸等の脂環族系ジカルボン酸がある。

## 【 0 0 1 3 】

ソフト成分は、ガラス転移温度 2 0 ℃ 以下のものであって、ポリエーテル、脂肪族ポリエステル、ポリエーテルと脂肪族ポリエステルとの共重合体であることが好ましい。ポリエーテルの例には、ポリエチレングリコール、ポリ（エチレン／プロピレン）ブロックポリグリコール、ポリテトラメチレングリコール、ポリヘキサメチレングリコール等があり、脂肪族ポリエステルの例には、ポリエチレンアジペート、ポリブチレンアジペート、ポリカプロラクトン等がある。

## 【 0 0 1 4 】

これら上層 2 と下層 3 とは、接合部 4 で加熱加圧して一体化できる他に、超音波処理で一体化することもできる。また、上層 2 の連続繊維 6 を下層 3 の組織と機械的に交絡させて両者を一体化することができる場合には、その交絡のための手段としてニードルパンチング、高圧柱状水流処理等を採用することができる。接合部 4 は、個々の面積が 0. 0 3 ～ 1 0 m m <sup>2</sup> 程度の範囲にあり、複合シート

1 の面積に占める割合が 1 ～ 5 0 % 程度の範囲にあることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

かかる複合シート 1 を例えば Y - Y 方向へ引っ張ると、下層 3 が Y - Y 方向へ弾性的に伸長し、その伸長に付随して曲線を描いている上層 2 の連続繊維 6 が向きを変えながら Y - Y 方向へ非弾性的に伸長する。繊維 6 の曲線が延びきるまでの間は、複合シート 1 を引っ張るために要する力が、主として下層 3 を引っ張るために要する力となる。上層 2 は、連続繊維 6 の向きを変えるだけであるから、複合シート 1 を引っ張る力に殆ど影響を与えない。複合シート 1 をさらに引っ張ると、曲線を描いていた連続繊維 6 が延びきって、接合部 4 と 4 との間で直線状になる。このようになった複合シート 1 を引っ張るには、下層 3 を引っ張る力と、直線状の繊維 6 を引っ張る力とが必要になる。連続繊維 6 は、曲線を描きながら延びていることによって、下層 3 が X - X 方向へ伸長するときにも、その伸長を妨げることがない。連続繊維 6 の曲線は複合シート 1 の面方向においてループを描いていることが好ましく、そのようにすることによって Y - Y 方向と X - X 方向とに同じようにたとえば少なくとも 2 0 % 弾性伸縮する等方性の複合シート 1 を得ることが容易になる。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、複合シート 1 の他の一例を示す図 1 と同様の図面である。この複合シート 1 では、熱可塑性エラストマーからなり、Y - Y 方向または Y - Y 方向と X - X 方向とに弾性伸縮性を有するフィルム 2 0 が下層 3 に使用されている。上層 2 と下層 3 とは接合部 4 で溶着している。

【 0 0 1 7 】

図 3 もまた、複合シート 1 の他の一例を示す図 2 と同様の図面である。この複合シート 1 では、フィルム 2 0 からなる下層 3 の下面に、上層 2 と同様に弾性的または非弾性的に伸長可能な第 3 の層 3 0 0 が形成されており、上下層 2, 3 と第 3 の層 3 0 0 とが接合部 4 で互いに溶着し、一体化している。第 3 の層 3 0 0 は、熱可塑性合成樹脂からなる連続繊維 3 1 0 の集合体であり、好ましくは接合部 4 においてのみ繊維 3 1 0 どうしが互いに溶着し、接合部 4 どうしの間では溶着も接着もしていない。接合部 4 と 4 との間では、連続繊維 3 1 0 が不規則な曲

線を描きながら、好ましくは複合シート 1 の面方向でループを描きながら下層 3 の下面に広がっている。複合シート 1 が伸長するときには、第 3 の層 3 0 0 が上層 2 と同様に非弾性的に伸長する。連続繊維 3 1 0 には連続繊維 6 と同様な素材が使用される。

## 【 0 0 1 8 】

この発明では、図 1 の複合シート 1 から図 3 と同様な 3 層構造のものを得ることができる。例えば、図 1 の複合シート 1 の下層 3 の下面に図 3 と同じ第 3 の層 3 0 0 を形成し、この第 3 の層 3 0 0 を接合部 4 において下層 3 に接合すればよい。

## 【 0 0 1 9 】

図 4 は、図 1 に例示の複合シート 1 を得るための製造工程図である。図では、左から右へ無端ベルト 3 0 が走行している。図の左方部分では、ベルト 3 0 の上方に第 1 メルトブローン繊維成形機 3 1 が設置され、ベルト 3 0 の下方にはサクシヨン機構 3 1 A が設置されている。第 1 成形機 3 1 はベルト 3 0 の幅方向に並ぶ多数のノズルを有し、それらのノズルからは、非伸縮性の熱可塑性合成樹脂からなる第 1 連続繊維 3 5 が吐出され、ベルト 3 0 の上に不規則な曲線を描きながら堆積して第 1 ウェブ 4 1 を形成する。第 1 ウェブ 4 1 では、堆積して重なり合う第 1 連続繊維 3 5 どうしが融着することがないように、また融着したとしても、後の工程において容易に分離することができるように、第 1 成形機 3 1 の吐出条件とベルト 3 0 の走行条件とが選択される。第 1 連続繊維 3 5 は、少なくとも 7 0 % の破断伸度を有する。

## 【 0 0 2 0 】

第 1 成形機 3 1 の右方には、第 2 メルトブローン繊維成形機 3 2 とサクシヨン機構 3 2 A とが設置されている。第 2 成形機 3 2 もまた、ベルト 3 0 の幅方向に並ぶ多数のノズルを有し、それらのノズルからは弾性伸縮性の熱可塑性合成樹脂からなる第 2 連続繊維 4 0 が吐出され、第 1 ウェブ 3 1 の上に不規則な曲線を描きながら、堆積して第 2 ウェブ 4 2 を形成する。堆積して重なり合う第 2 連続繊維 4 0 どうしは互いに溶着し、第 2 ウェブ 4 2 がベルト 3 0 の走行方向に、より好ましくはその走行方向とその走行方向に直交する方向とに弾性伸縮性を有する

不織布を形成するように、第2成形機32の吐出条件が選択される。かかる第2連続繊維40は、第1連続繊維35よりも高い破断伸度を有している。

#### 【0021】

重なり合う第1, 2ウェブ41, 42は、上下一対のエンボスロール34, 34の間を通り、これらウェブ41, 42の走行方向である長手方向とその長手方向に直交する幅方向とのうち、少なくとも長手方向へ間欠的に加熱加圧されて互いに溶着し、第1複合ウェブ43を形成する。

#### 【0022】

第1複合ウェブ43は、延伸用の第1, 2, 3ロール36, 37, 38を通過する。第1, 3ロール36, 38の回転速度は同じであるが、第2ロール37の回転速度よりも遅い。第1ロール36と第2ロール37との回転速度差は、第1複合ウェブ43を10～60℃、より好ましくは15～40℃の室温近傍において所要倍率にまで延伸するように設定される。延伸後の第1複合ウェブ43は、第2ロール37と第3ロール38との間で元の長さにまで弾性的に収縮して第2複合ウェブ44を形成する。

#### 【0023】

第1複合ウェブ43の延伸では、エンボスロール34で溶着した部位と部位との間において、第1連続繊維35がその破断伸度以内の範囲で延伸され、その長さ方向へ塑性変形して寸法が伸長し、径が細くなる。第2連続繊維37からなる第2ウェブ42は、溶着した部位と部位との間において第2連続繊維40の弾性限界内で弾性的に伸長する。かかる延伸工程では、エンボスロール34で溶着した部位を除いて、第1ウェブ41を形成している第1連続繊維35どうしの溶着や機械的な絡み合いの殆どが外れ、またこの繊維35と第2ウェブ42との融着も殆ど外れることが好ましい。第1複合ウェブ43の好ましい延伸倍率は、50～300%である。

#### 【0024】

第2複合ウェブ44は巻き取られ、その後適宜の寸法に裁断されて複合シート1となる。第2複合ウェブ44における第1ウェブ41と第2ウェブ42とは、図1の複合シート1の上層2と下層3とになる。第2複合ウェブ44においてエ

ンボスロール 3 4 で溶着した部分は、複合シート 1 の接合部 4 となる。

#### 【 0 0 2 5 】

第 1， 2 ウェブ 4 1， 4 2 は連続繊維で形成されているので、これら両ウェブ 4 1， 4 2 の接合部 4 は、互いに遠く離間していても両ウェブ 4 1， 4 2 を一体に保つことができる。また、接合部 4 は互いに遠く離間することによって、第 2 複合ウェブ 4 4、すなわち複合シート 1 の伸縮性を妨げることが少なくなる。

#### 【 0 0 2 6 】

このようにして得られる第 2 複合ウェブ 4 4、すなわち複合シート 1 を使い捨ておむつや使い捨て医療用ガウン等の使い捨て着用物品に使用する場合には、第 2 ウェブ 4 2 にゴム質の伸縮性材料が含まれていても、第 1 ウェブ 4 1 が肌に当接するように使用すれば、ゴム質の材料に特有な肌に対する滑りの悪さで肌を刺激することがない。第 1 連続繊維 3 5 は伸長して径が細くなることにより、吐出されたままの繊維 3 5 よりも柔軟で、肌触りのよいものになる。第 2 複合ウェブ 4 4 の第 1 連続繊維 3 5 が、エンボス加工による接合部 4 を除いて第 1 連続繊維 3 5 どうしで溶着することもなければ、第 2 ウェブ 4 2 と溶着することもなく、互いに分離独立している場合には、第 2 複合ウェブ 4 4 を延伸するときの初期の力が、第 2 ウェブ 4 2 のみを延伸する比較的弱い力で足りる。このように、第 2 複合ウェブ 4 4 は、上下 2 層からなるにもかかわらず、伸縮容易で柔軟なシートになる。図示例の工程であれば、第 2 複合ウェブ 4 4 における第 1， 2 ウェブ 4 1， 4 2 それぞれの坪量は、各成形機 3 1， 3 2 から吐出されたときの坪量そのままになる。第 1， 2 ウェブ 4 1， 4 2 は、いずれも連続繊維の集合体であるから、これらから得られる第 2 複合ウェブ 4 4 は一般的に通気性がよく、伸縮を繰り返しても繊維が毛羽立ったり、短い繊維がこのウェブ 4 4 から脱落したりするということがない。第 2 複合ウェブ 4 4 は、弾性を有するから折り畳んでも折り目やしわがつきにくい。このような性質は、複合シート 1 を医療用ガウンに使用するときにより好ましい場合がある。

#### 【 0 0 2 7 】

複合シート 1 を得る図 4 の工程は様々に変化させることができる。例えば、第 2 ウェブ 4 2 は、第 1 ウェブ 4 1 よりも先にベルト 3 0 に供給することができる



。第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 を接合するには、エンボスロール 3 4 による加工に代えて、ニードルパンチングや高圧柱状水流処理等の手段を採用することもできる。また、図 4 の第 2 成形機 3 2 の下流側に第 3 メルトブローン繊維成形機を設置し、この成形機から吐出される第 3 の連続繊維で第 2 ウェブ 4 2 の上に第 1 ウェブ 4 1 と同様な第 3 ウェブを形成すれば、第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 と第 3 ウェブとからなる 3 層構造の複合シート 1 を製造することも可能である。第 1 ウェブ 4 1 と第 3 ウェブとは、同じものでもよいし、樹脂の種類や繊維度、色等の外観が異なるものであってもよい。

#### 【 0 0 2 8 】

図 5 は、図 2 の複合シート 1 の製造方法を示す図 4 と同様な工程図である。この例では、熱可塑性エラストマーからなり、ベルト 3 0 の走行方向に弾性伸縮性を有するフィルム 5 2 が第 2 ウェブ 4 2 として図の左方から供給され、このフィルム 5 2 の上に第 1 連続繊維 3 5 からなる第 1 ウェブ 4 1 が供給される。第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 は、図 2 と同様にエンボスロール 3 4, 3 4 間を通過して間欠的に溶着して第 1 複合ウェブ 4 3 を形成し、さらに第 1 ~ 3 ロール 3 6, 3 7, 3 8 で延伸されたのちに収縮して第 2 複合ウェブ 4 4 を形成する。このようにフィルム 5 2 の形態をとる第 2 ウェブ 4 2 に第 1 ウェブ 4 1 を溶着して図 1 の接合部 4 を形成する第 2 複合ウェブ 4 4 では、図 4 の第 2 複合ウェブ 4 4 と同様に第 1 ウェブ 4 1 が連続繊維で形成されているので、その溶着部 4 の個々の面積を、例えば  $0.03$  から  $1\text{ mm}^2$  程度に小さくしたり、個々の面積の総和を第 2 複合シート 4 4 の表面積の  $1 \sim 10\%$  程度となるように小さくしたりしても、第 2 複合シート 4 4 が伸縮するときに、第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 は簡単に分離するということがない。ただし、この発明において、必要ならば、接合部 4 の面積を  $0.03$  から  $10\text{ mm}^2$  の範囲で変化させたり、その面積の総和を第 2 複合ウェブ 4 4 の表面積の  $1 \sim 50\%$  の範囲で変化させたりすることができる。

図 5 の工程を変更して、第 1 連続繊維 3 5 が上面に供給されたフィルム 5 2 の下面に第 3 のメルトブローン繊維成形機を使用して第 3 の連続繊維を供給すれば、フィルム 5 2 を繊維ウェブでサンドウィッチにした図 3 の複合シート 1 を得ることができる。

【 0 0 2 9】

【発明の効果】

この発明に係る弾性伸縮性複合シートは、弾性シートの少なくとも片面に積層される伸長性の繊維集合体が連続繊維からなるものであるから、弾性シートと繊維集合体との接合部位どうしを互いに遠く離間させても、これら弾性シートと繊維集合体とを一体に保つことができる。そのようにして得られる複合シートは、互いに接近して形成された接合部位によって伸縮性を妨げられるということがない。かかる複合シートは、伸縮性ではあっても連続繊維の存在により肌触りが布様のものであるから、使い捨ておむつや生理用ナプキン、使い捨てガウン等の着用物品の素材として好適なものになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

複合シートの斜視図。

【図 2】

実施態様の一例を示す複合シートの斜視図。

【図 3】

実施態様の他の一例を示す複合シートの斜視図。

【図 4】

複合シート製造工程の一例を示す図。

【図 5】

複合シート製造工程の他の一例を示す図。

【符号の説明】

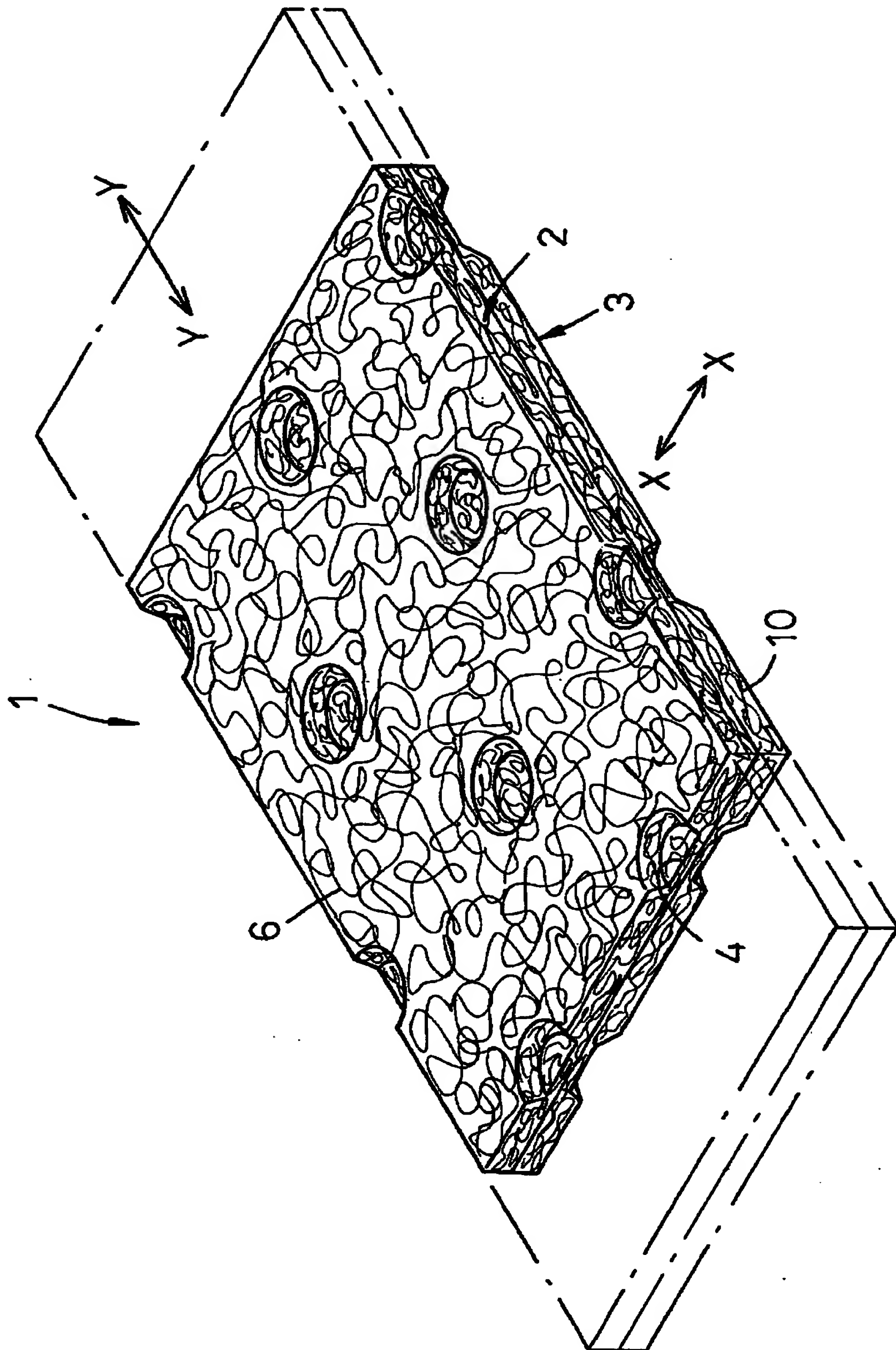
- 1     複合シート
- 2     繊維集合体（上層）
- 3     弾性シート（下層）
- 4     接合部
- 6     長繊維（連続繊維）
- 1 0    連続繊維
- 2 0    フィルム



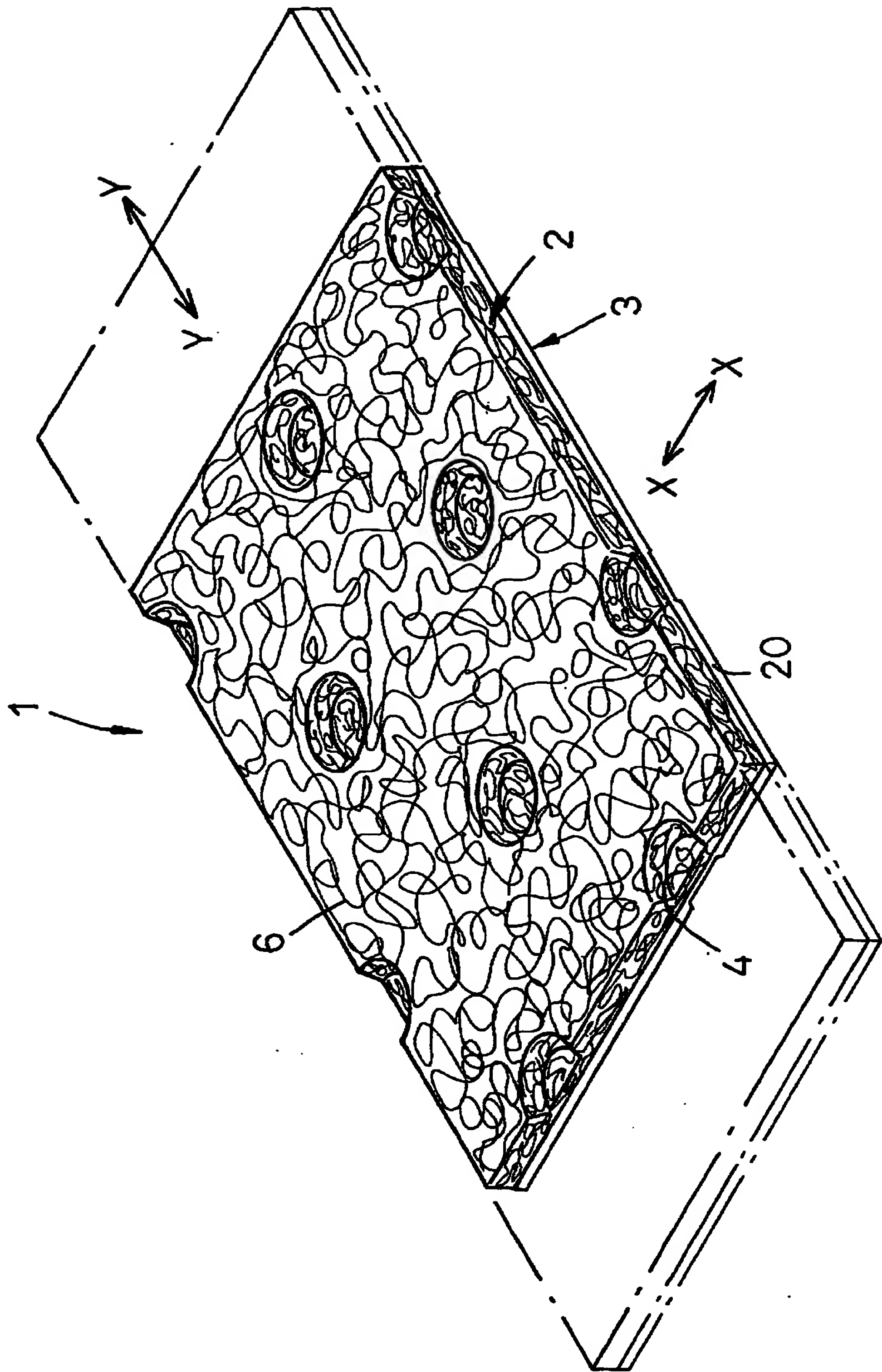
【書類名】

図面

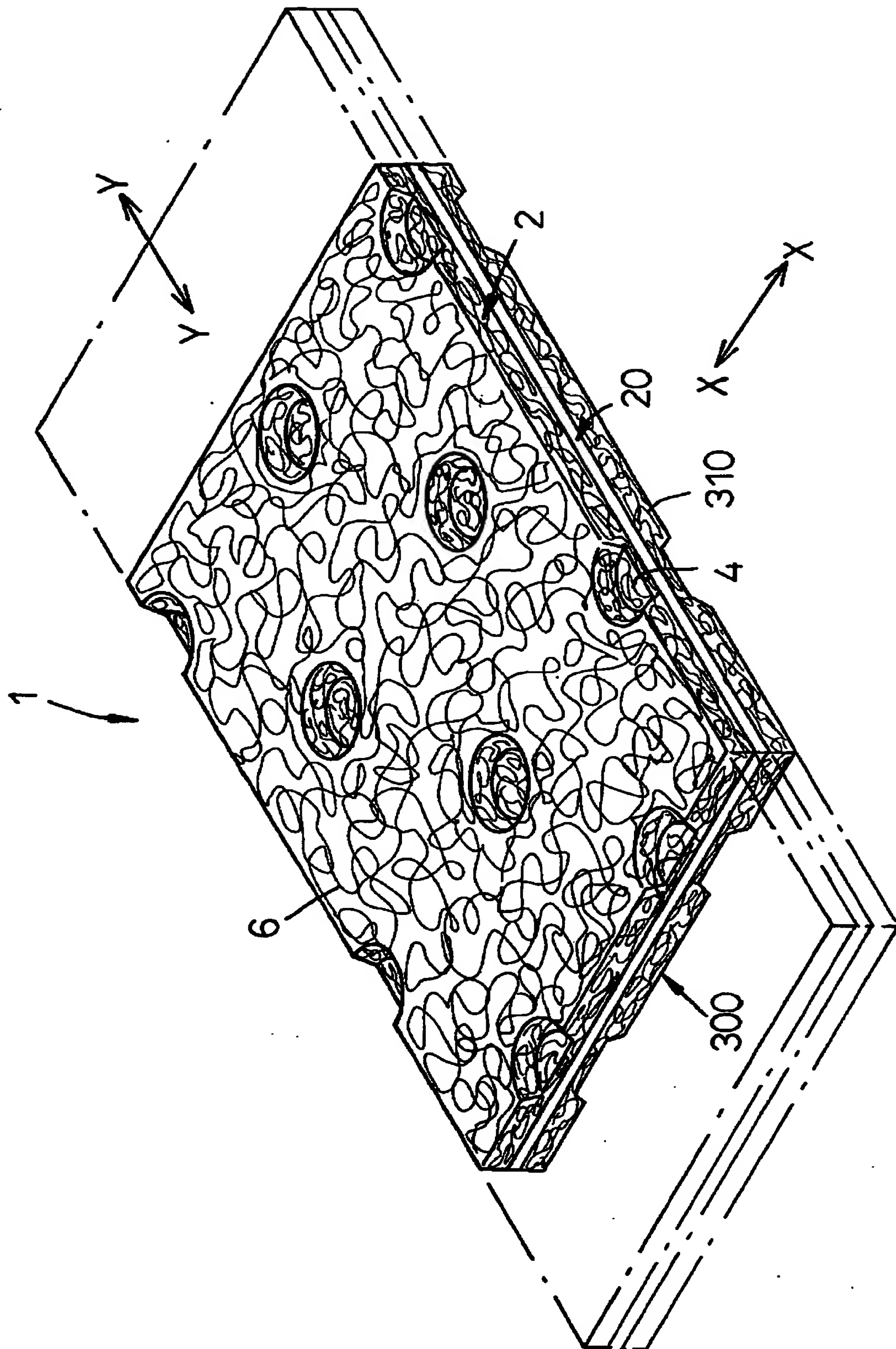
【図 1】



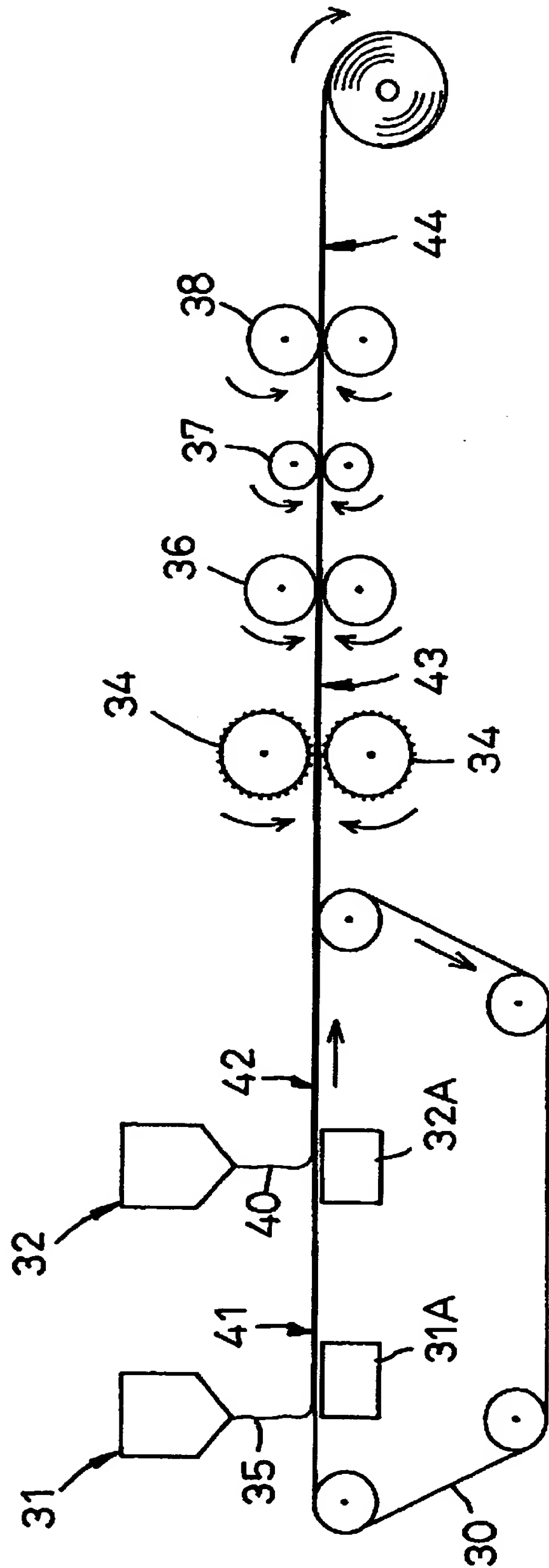
【図 2】



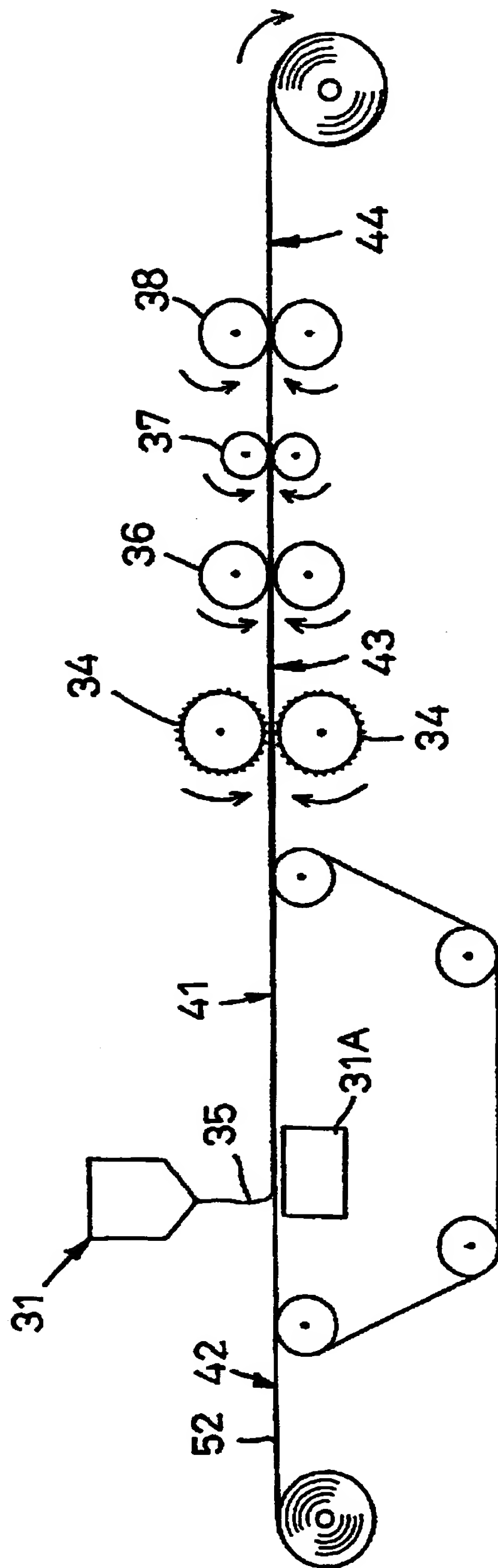
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性シートと繊維集合体とからなる弾性伸縮性の複合シート。

【解決手段】 弾性シート 3 の少なくとも片面に非弾性的な伸長性を有する繊維集合体 2 が間欠的に配置された接合部 4 で接合して複合シート 1 を形成する。繊維集合体 2 の構成繊維 6 は、接合部 4 と 4 との間で連続する長繊維であり、それら接合部 4 と 4 との間で曲線を画いている。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 6 8 3 0 3
受付番号	5 0 0 0 0 6 9 6 7 8 5
書類名	特許願
担当官	小池 光憲 6 9 9 9
作成日	平成 1 2 年 6 月 1 2 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000115108
【住所又は居所】	愛媛県川之江市金生町下分 1 8 2 番地
【氏名又は名称】	ユニ・チャーム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100066267
【住所又は居所】	東京都港区新橋 3 丁目 1 番 1 0 号 石井ビル 白 浜国際特許事務所

【氏名又は名称】	白浜 吉治
----------	-------

【代理人】

【識別番号】	100108442
【住所又は居所】	東京都港区新橋 3 丁目 1 番 1 0 号 (石井ビル 5 階) 白浜国際特許事務所

【氏名又は名称】	小林 義孝
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 1 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分 1 8 2 番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社